



ANALISIS HASIL BELAJAR FISIKA SISWA PADA RANAH KOGNITIF DALAM STRATEGI PENEMUAN TERBIMBING

Rachmat Rizaldi¹, Uswatun Hasanah.S²

Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia
rachmat.r@fkip.uisu.ac.id

ABSTRAK

Strategi pembelajaran yang harus dilaksanakan dalam pembelajaran fisika hendaknya banyak melibatkan dan mendorong keaktifan belajar siswa. Salah satu strategi pembelajaran yang dipandang efektif untuk mengatasi permasalahan adalah strategi penemuan terbimbing berbantuan LKS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi penemuan terbimbing berbantuan LKS terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa kelas VIII di SMPN 24 Padang. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimen Research*) dengan rancangan penelitian *Randomized Control Group Only Design*. Teknik pengumpulan data penelitian berupa tes tertulis untuk aspek kognitif. Teknik analisis data penelitian menggunakan uji t pada taraf nyata 0,05. Hasil penelitian diperoleh bahwa hasil belajar siswa pada ranah kognitif lebih tinggi dari kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen pada ranah kognitif adalah 70,5 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 62,58. Hipotesis diuji dengan menggunakan uji t, pada ranah kognitif diperoleh $t_{hitung} = 2,51$, dan $t_{tabel} = 1,67$ pada taraf nyata 0,05, berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak.

Kata Kunci: Strategi Penemuan Terbimbing, Hasil Belajar, Ranah Kognitif.

ABSTRACT

Learning strategies that must be implemented in learning physics should involve and encourage student learning activities. One of the learning strategies that are considered effective in overcoming problems is a guided discovery strategy assisted by worksheets. This study aims to determine the effect of guided discovery strategies assisted by LKS on the learning outcomes of VIII grade students of Physics at SMPN 24 Padang. The type of research used is a quasi-experimental research (Quasi Experimental Research) with a Randomized Control Group Only Design research design. The research data collection technique was in the form of a written test for cognitive aspects. The research data analysis technique used the t test at a significance level of 0.05. The results showed that student learning outcomes in the cognitive domain higher than the control class. The average value of the experimental class in the cognitive domain is 70.5 and the average value of the control class is 62.58. The hypothesis was tested using t-test, in the cognitive domain obtained $t_{count} = 2.51$, and $t_{table} = 1.67$ at a significance level of 0.05, meaning $t_{count} > t_{table}$ so H_0 is rejected.



Keywords: Guided Discovery Strategy, Learning Outcomes, Cognitive Domain.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan yang bermutu merupakan suatu visi pemerintah dibidang pendidikan. Pendidikan yang bermutu akan menghasilkan *output* yang bermutu juga. *Output* ini terlihat dengan tingginya kompetensi belajar akademik dan non akademik siswa. Dalam dunia pendidikan mutu lulusan dinilai berdasarkan kesesuaian kemampuan yang dimiliki siswa dengan tujuan yang ditetapkan dalam kurikulum.

Rendahnya pencapaian kompetensi dasar siswa erat kaitannya dengan kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Kurangnya keterlibatan siswa dalam pembelajaran, antara lain disebabkan strategi pembelajaran yang digunakan belum bervariasi. Oleh karena itu, strategi pembelajaran yang diterapkan oleh guru hendaknya bervariasi sehingga dalam diri siswa tumbuh keinginan yang tinggi untuk terus aktif dalam belajar terutama belajar fisika.

Menurut Rusman (2011: 116) "Pembelajaran merupakan suatu proses mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan, yaitu siswa dan lingkungan belajar untuk memperoleh perubahan tingkah laku (hasil belajar) sesuai dengan tujuan yang diharapkan". Sejalan dengan pendapat tersebut, Mulyasa (2009: 255) menyatakan bahwa "pembelajaran pada hakekatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan tingkah laku ke arah yang lebih baik". Jadi, pembelajaran pada hakekatnya adalah kegiatan yang dirancang untuk mengintegrasikan berbagai komponen dan kegiatan sesuai dengan karakteristik setiap mata pelajaran dalam suatu proses yang sistematis.

Penerapan strategi penemuan adalah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa dalam kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan diskusi, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar siswa dapat belajar sendiri (Roestiyah, 2008:20). Penggunaan strategi penemuan, akan dapat membantu guru dalam meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Bruner dalam Oemar (2011: 117) mengatakan bahwa "pembelajaran dengan penemuan siswa memberi stimulus terhadap dirinya sendiri untuk belajar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip". Guru mendorong siswa untuk memiliki pengalaman dan melakukan percobaan yang memungkinkan mereka menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Jadi pembelajaran penemuan mengarahkan siswa, untuk berfikir menemukan sesuatu dari yang mereka lakukan sendiri, sehingga dengan cara ini akan menimbulkan rasa ingin tahu dalam diri siswa dan dapat menumbuhkan keaktifan siswa dalam belajar fisika.



Strategi penemuan terbimbing, harus direncanakan secara baik dengan memperhatikan hal-hal seperti yang dinyatakan oleh Suherman (2003: 213-214) adalah Aktivitas siswa untuk belajar sendiri sangat berpengaruh, Hasil akhir harus ditemukan sendiri oleh siswa, dan Prasyarat-prasyarat yang diperlukan sudah dimiliki siswa. Guru hanya bertindak sebagai pengarah dan pembimbing saja, bukan pemberitahuan.

Penilaian hasil belajar menurut Sudjana (2002: 23) mencakup tiga ranah, yaitu Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kemudian Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi, dan terakhir Ranah psikomotor, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

Penilaian yang dilakukan pada ranah kognitif ini dilakukan diakhir pembelajaran dengan memberikan tes hasil belajar kepada peserta didik dan tes yang dilaksanakan berupa tes tertulis.

II. METODE PENELITIAN

Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti maka jenis penelitian ini adalah *Quasi Eksperimen Research* (penelitian eksperimen semu). penelitian dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan informasi yang diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya.

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 24 Padang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun 2013, tepatnya dimulai dari bulan Februari 2013. Waktu yang diperlukan untuk pembelajaran materi Getaran dan gelombang adalah 6 jam pelajaran.

Subjek yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester 2 di SMPN 24 Padang yaitu Kelas VIIIB dan VIID yang masing-masing berjumlah 30 orang.

Prosedur dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahap pelaksanaan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan akhir. Pada tahap awal dimulai dari Menentukan tempat penelitian, yaitu SMPN 24 Padang, Menentukan jadwal penelitian dan mengurus surat izin penelitian, Menentukan populasi dan sampel, Menentukan materi pelajaran. Materi pelajarannya adalah getaran, gelombang dan bunyi, Membuat RPP untuk materi getaran, gelombang, dan bunyi, Membuat LKS untuk kelas eksperimen, Menyusun instrumen penelitian yaitu soal-soal tes akhir pada penilaian aspek kognitif. Selanjutnya, untuk tahap pelaksanaan dilakukan dengan Pembelajaran yang diberikan pada kedua kelas sampel berdasarkan Kurikulum, pada kelas eksperimen dengan penerapan strategi penemuan terbimbing dan kelas kontrol dengan pembelajaran yang biasa diterapkan guru di sekolah tersebut. Pada tahap akhir, Melakukan uji coba soal tes akhir yang telah disiapkan sebelumnya,



Menganalisis hasil uji coba soal dengan menentukan reliabilitas soal, indeks kesukaran, dan daya beda soal lalu mengambil 20 butir soal untuk tes akhir, dan melakukan tes akhir untuk kedua kelas sampel. Tes ini dilakukan untuk mendapatkan nilai aspek kognitif, selanjutnya menganalisis hasil belajar kognitif siswa melalui uji statistik,

Data dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada ranah kognitif dinilai dari hasil tes akhir. Data yang didapat dari tes akhir yang dilakukan siswa selanjutnya di analisis. Analisis data bertujuan untuk menguji kebenaran hipotesis yang diajukan dalam penelitian. Data diuji normalitas dan homogenitasnya terlebih dahulu. Data yang terdistribusi normal dan homogen akan diuji hipotesisnya menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji t).

Teknik Analisis data pada penelitian ini dimulai dengan melakukan Uji normalitas, yang bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Untuk ini digunakan uji *Liliefors* yang terdiri dari beberapa langkah. Pertama, data X_i yang diperoleh diurutkan dari data yang terkecil hingga yang terbesar kemudian dijadikan bilangan baku Z_i dengan persamaan 1.

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S} \dots \dots \dots (1)$$

dengan X_i adalah skor yang diperoleh siswa ke- i , \bar{x} adalah skor rata-rata, dan S adalah simpangan baku. Peluang $F(Z_i) = P(Z < Z_i)$ didapatkan dengan menggunakan daftar distribusi baku. Selanjutnya, proporsi dinyatakan dengan $S(Z_i)$ yang didapat menggunakan persamaan 2.

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n} \dots (2)$$

dengan menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ dengan harga mutlak, harga yang paling besar di antara harga mutlak selisih yang didapat disebut dengan Lo . Setelah mendapatkan Lo dan L_{tabel} pada taraf nyata $\alpha = 0,05$, kedua nilai tersebut dibandingkan. Kriterianya adalah jika $Lo < L_{tabel}$, maka sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal, dan jika $Lo > L_{tabel}$, maka sampel berasal dari populasi yang tidak terdistribusi secara normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Untuk mengujinya dilakukan uji F seperti pada persamaan 3.

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots \dots \dots (3)$$



dengan F adalah varians kelompok data, S_1^2 adalah varians hasil belajar siswa kelas eksperimen, S_2^2 adalah varians hasil belajar siswa kelas kontrol. Bila harga F_{hitung} yang didapat dari perhitungan lebih kecil dari harga F_{tabel} maka kedua kelompok data mempunyai varians yang homogen, demikian juga sebaliknya.

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji t seperti pada persamaan 4.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \dots \dots \dots (4)$$

dengan \bar{X}_1 adalah nilai rata-rata kelas eksperimen, \bar{X}_2 adalah nilai rata-rata kelas kontrol S adalah standar deviasi gabungan, n_1 adalah jumlah siswa kelas eksperimen, dan n_2 adalah jumlah siswa kelas kontrol. Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $t > t(1-\alpha)$ pada taraf nyata 0,05 dan tolak H_0 jika t memiliki harga-harga lainnya. Dimana t_{tabel} didapat dari daftar distribusi t dengan derajat kebebasan (dk) = (n_1+n_2-2) dan peluang $(1-\alpha)$.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data skor hasil belajar tes akhir itu dilakukan perhitungan terhadap skor rata-rata (\bar{x}), simpangan baku (S), dan varians (S^2) kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel1. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Varians Kelas Sampel pada Ranah Kognitif.

Kelas	N	\bar{x}	S	S^2
Eksperimen	30	70,5	12,412	154,052
Kontrol	29	62,58	11,697	136,823

Tabel.1 memperlihatkan bahwa kelas eksperimen memperoleh \bar{x} sebesar 70,5 dan S sebesar 12,41 sedangkan kelas kontrol memperoleh \bar{x} sebesar 62,58 dan S sebesar 11,69. Hasil ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar fisika dan nilai simpangan baku siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari siswa kelas kontrol. Untuk mengetahui apakah perbedaan nilai kedua sampel ini berarti atau tidak, maka perlu dilakukan analisis statistik berupa uji kesamaan dua rata-rata.

Hasil belajar fisika ranah kognitif memperlihatkan bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas kontrol. Nilai rata-rata siswa kelas eksperimen pada ranah kognitif adalah 70,5, dan nilai rata-rata siswa kelas kontrol adalah 62,58. Penarikan kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh melalui uji kesamaan dua rata-rata untuk melihat apakah perbedaan rata-rata kedua kelas sampel tersebut signifikan. Sebelum melakukan uji statistik,



terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data tes akhir.

Pada uji normalitas digunakan uji *Lilliefors* terhadap nilai tes hasil belajar kedua kelas sampel. Berdasarkan uji normalitas kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh harga L_0 dan L_t pada taraf nyata 0,05 untuk $n_1=30$ dan $n_2=29$ seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Kelas Sampel pada Ranah Kognitif

Kelas	N	α	L_0	L_t	Keterangan
Eksperimen	30	0,05	0,1214	0,161	Normal
Kontrol	29	0,05	0,1349	0,161	Normal

Tabel 2 memperlihatkan bahwa untuk kelas eksperimen diperoleh L_0 sebesar 0,1214 dan L_t sebesar 0,161 sedangkan pada kelas kontrol diperoleh L_0 sebesar 0,1349 dan L_t sebesar 0,161. Hasil ini menunjukkan bahwa $L_0 < L_t$ sehingga data kedua kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Pada uji homogenitas digunakan uji F. Setelah dilakukan perhitungan pada kedua kelas sampel diperoleh hasil seperti terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Kelas Sampel pada Ranah Kognitif

Kelas	α	F_{hitung}	F_{Tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	0,05	1,125	1,87	Homogen
Kontrol				

Tabel 3 memperlihatkan bahwa untuk kedua kelas sampel dengan $\alpha = 0.05$ tampak bahwa F_{hitung} untuk kedua kelas adalah 1,125 sedangkan untuk F_{Tabel} adalah 1,87. Hasil ini menunjukkan bahwa F_{hitung} kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih kecil dari F_{Tabel} ($F_{hitung} < F_{Tabel}$). Dengan demikian data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang homogen.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas yang dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol didapatkan bahwa data hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk pengujian hipotesisnya digunakan uji-t.

Hasil perhitungan dari uji-t didapatkan nilai $t_{hitung} = 2,51$. Untuk menentukan harga t_{tabel} , dapat dilihat dari tabel distribusi t. Jumlah siswa pada kelas eksperimen 30 orang dan jumlah siswa kelas kontrol 29 orang didapatkan derajat kebebasan 57. Pada taraf nyata 0,05 dan derajat kebebasan 57 didapatkan harga $t_{tabel} = 1,67$. Kriteria penerimaan hipotesis nol (H_0) jika $t_{hitung} < t_{tabel}$. Hasil perhitungan yang didapatkan nilai $t_{hitung} = 2,51$ berada diluar daerah penerimaan H_0 .

IV. KESIMPULAN



Berdasarkan hasil penelitian analisis data yang diperoleh oleh peneliti maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut : Setelah melakukan penelitian terhadap strategi penemuan terbimbing di kelas VIII SMPN 24 Padang, kemudian melakukan pengolahan data. Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, dengan nilai rata-rata siswa kelas eksperimen pada ranah kognitif adalah 70,5. Hipotesis diuji dengan menggunakan uji t, pada ranah kognitif diperoleh $t_{hitung} = 2,51$, dan $t_{tabel} = 1,67$ pada taraf nyata 0,05, berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak. Hasil analisis ini menunjukkan terdapat perbedaan yang berarti terhadap hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada ranah kognitif.

DAFTAR PUSTAKA

- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mulyasa, E. 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Roestiyah. 2008. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana, N. 2002. *Metoda Statistik*. Bandung: Transito.
- Sudjana, N. 2002. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Suherman, Erman. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI.
- Suryabrata, S. 2006. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grafindo Persada.